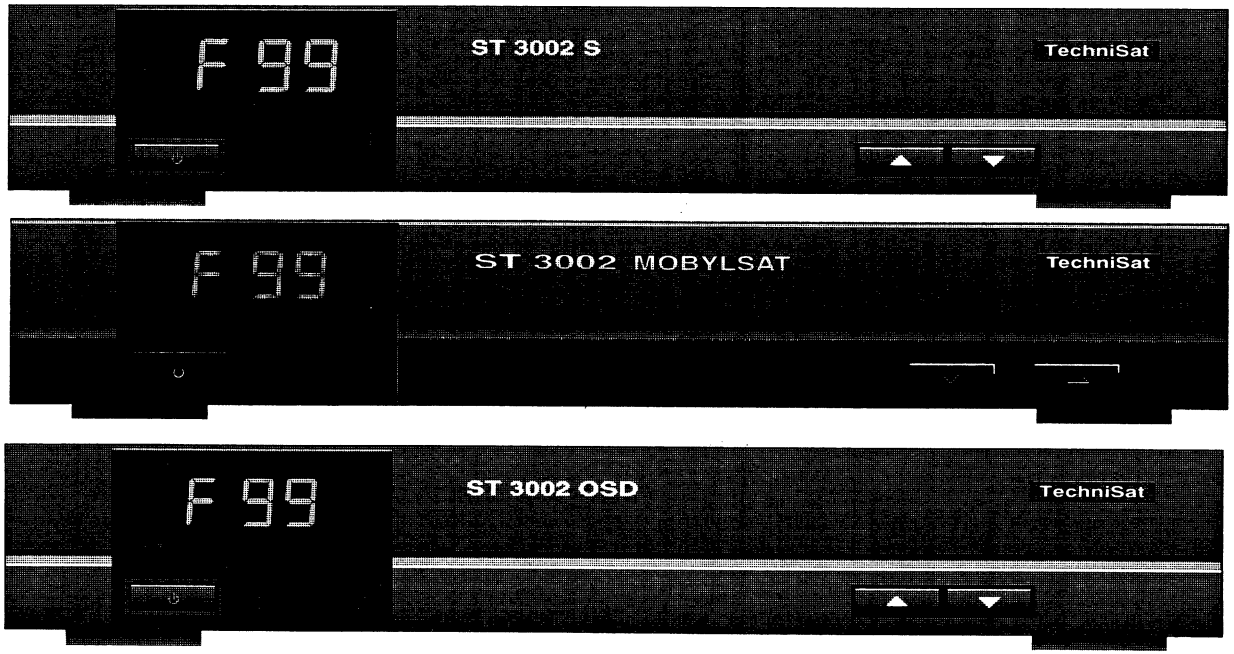
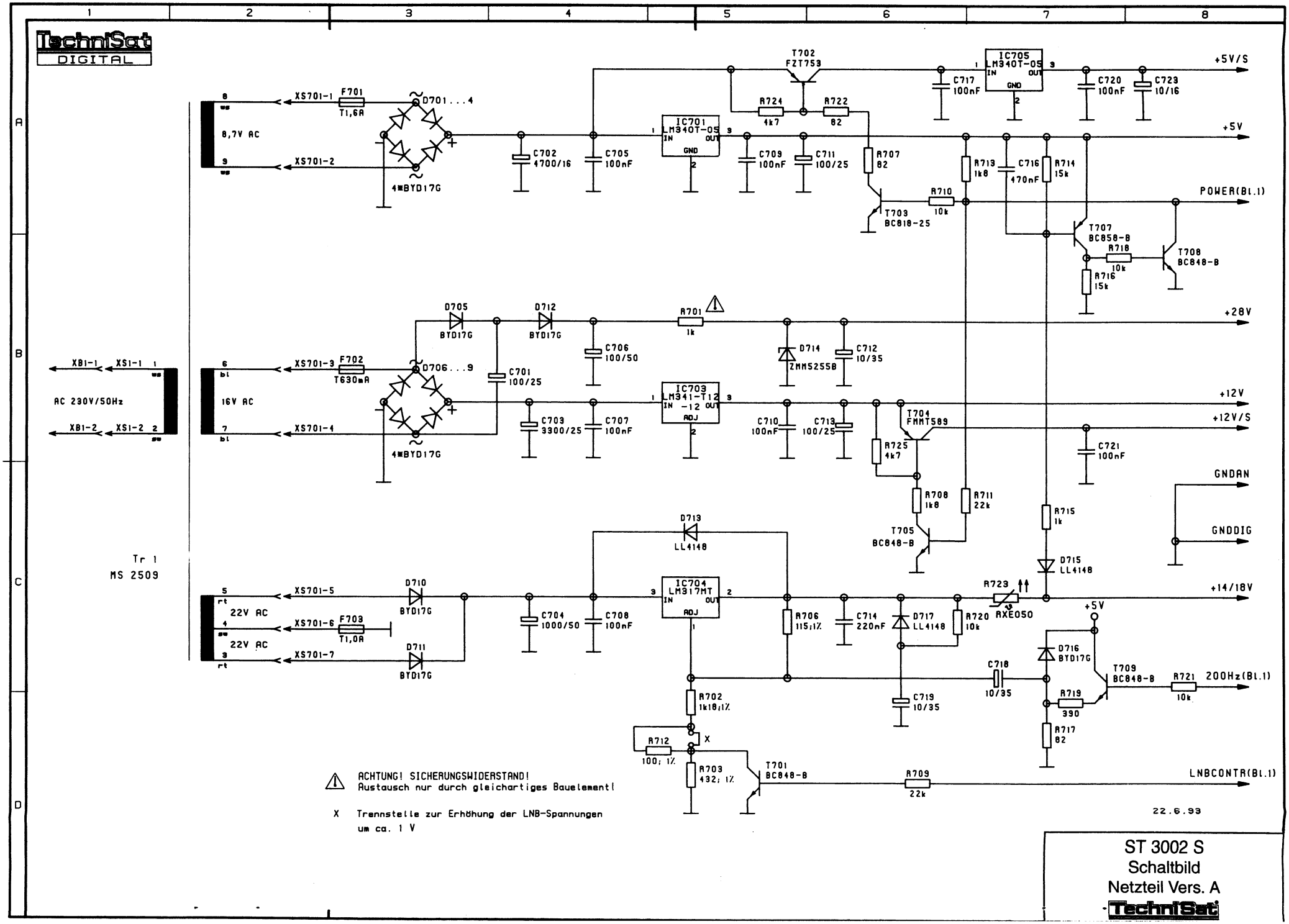
TechniSat®

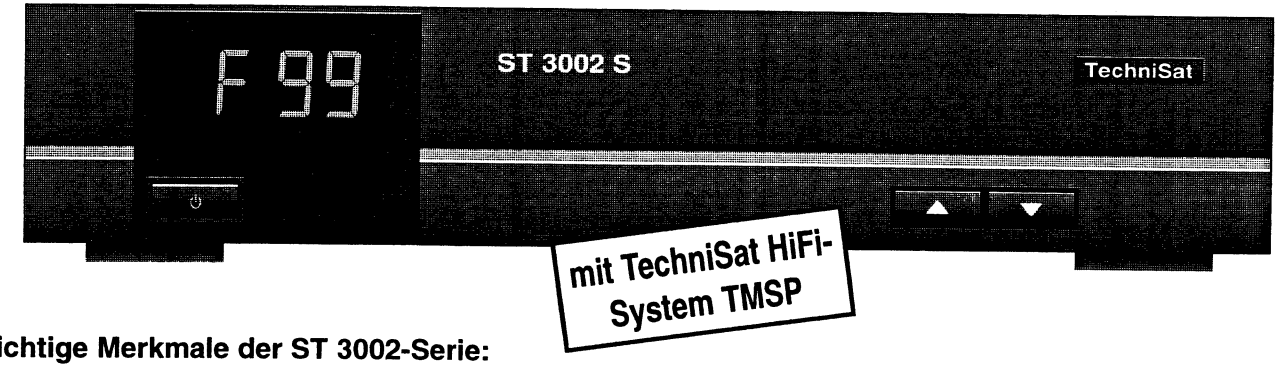
# Schaltungshandbuch

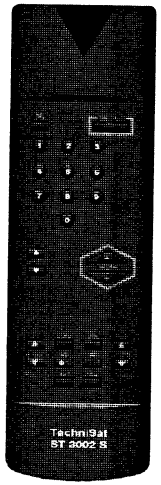
## ST 3002 S / ST 3002 MobylSat / ST 3002 OSD




TechniSat
DIGITAL
XB1-1
XS1-1
AC 230V/50Hz
XB1-2
XS1-2
Tr 1
MS 2509
XS701-1
F701
T1,6A
8,7V AC
XS701-2
D701...4
4*BYD17G
XS701-3
F702
T630mA
16V AC
XS701-4
D706...9
4*BYD17G
XS701-5
22V AC
XS701-6
F703
T1,0A
22V AC
XS701-7
D710
BYD17G
D711
BYD17G
T702
FZT753
IC701
LM340T-05
IC705
LM340T-05
IC703
LM341-T12
IC704
LM317MT
D705
BYD17G
D712
BYD17G
D713
LL4148
C702
4700/16
C705
100nF
C709
100nF
C711
100/25
C717
100nF
C720
100nF
C723
10/16
C701
100/25
C703
3300/25
C707
100nF
C706
100/50
C710
100nF
C713
100/25
C712
10/35
C721
100nF
C704
1000/50
C708
100nF
C714
220nF
C718
10/35
C719
10/35
R724
4k7
R722
82
R707
82
R710
10k
R713
1k8
C716
470nF
R714
15k
R718
10k
R716
15k
R701
1k
D714
ZMM5255B
R725
4k7
R708
1k8
R711
22k
R715
1k
D715
LL4148
R706
115;1%
D717
LL4148
R720
10k
R723
RXE050
D716
BYD17G
R719
390
R717
82
R702
1k18;1%
R712
100; 1%
R703
432; 1%
X
T703
BC818-25
T704
FMMT589
T705
BC848-B
T707
BC858-B
T708
BC848-B
T709
BC848-B
T701
BC848-B
R709
22k
R721
10k
+5V/S
+5V
POWER(Bl.1)
+28V
+12V
+12V/S
GNDAN
GNDDIG
+14/18V
+5V
200Hz(Bl.1)
LNBCONTR(Bl.1)
ACHTUNG! SICHERUNGSWIDERSTAND!
Austausch nur durch gleichartiges Bauelement!
X Trennstelle zur Erhöhung der LNB-Spannungen
um ca. 1 V
22.6.93
ST 3002 S
Schaltbild
Netzteil Vers. A
TechniSat

# TechniSat-Satellitenreceiver ST 3002 S / ST 3002 MobylSat / ST 3002 OSD

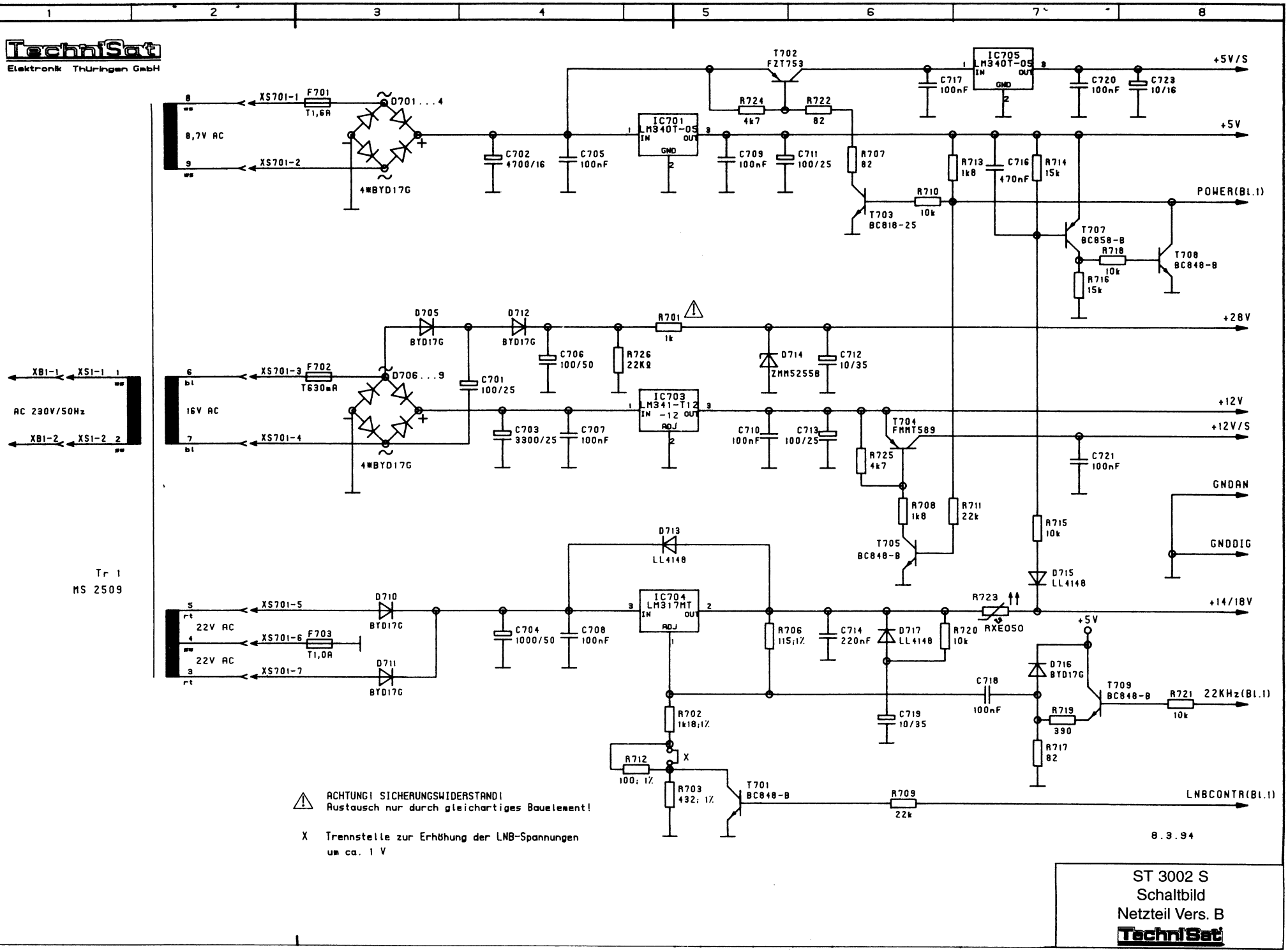


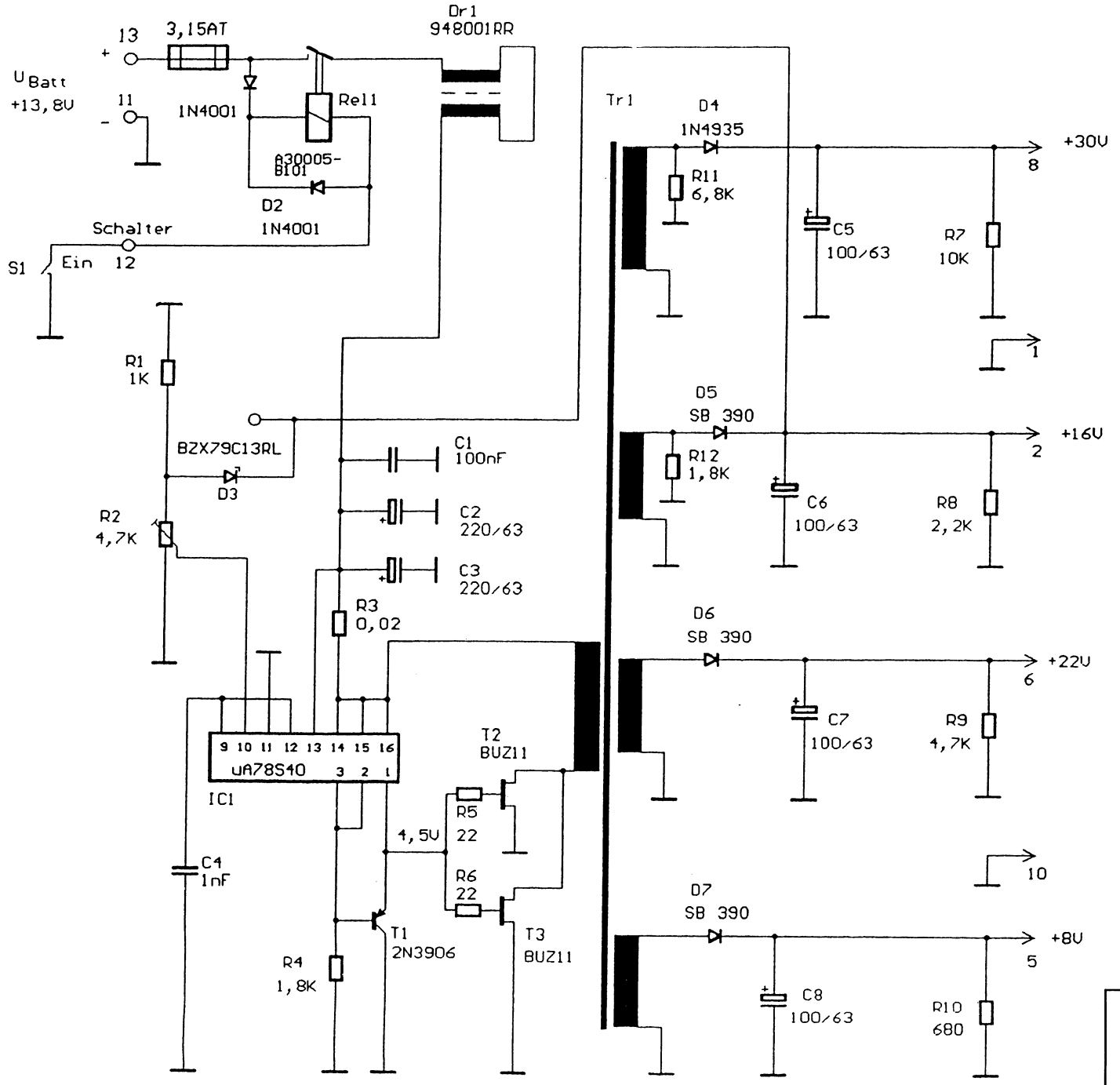




**Wichtige Merkmale der ST 3002-Serie:**

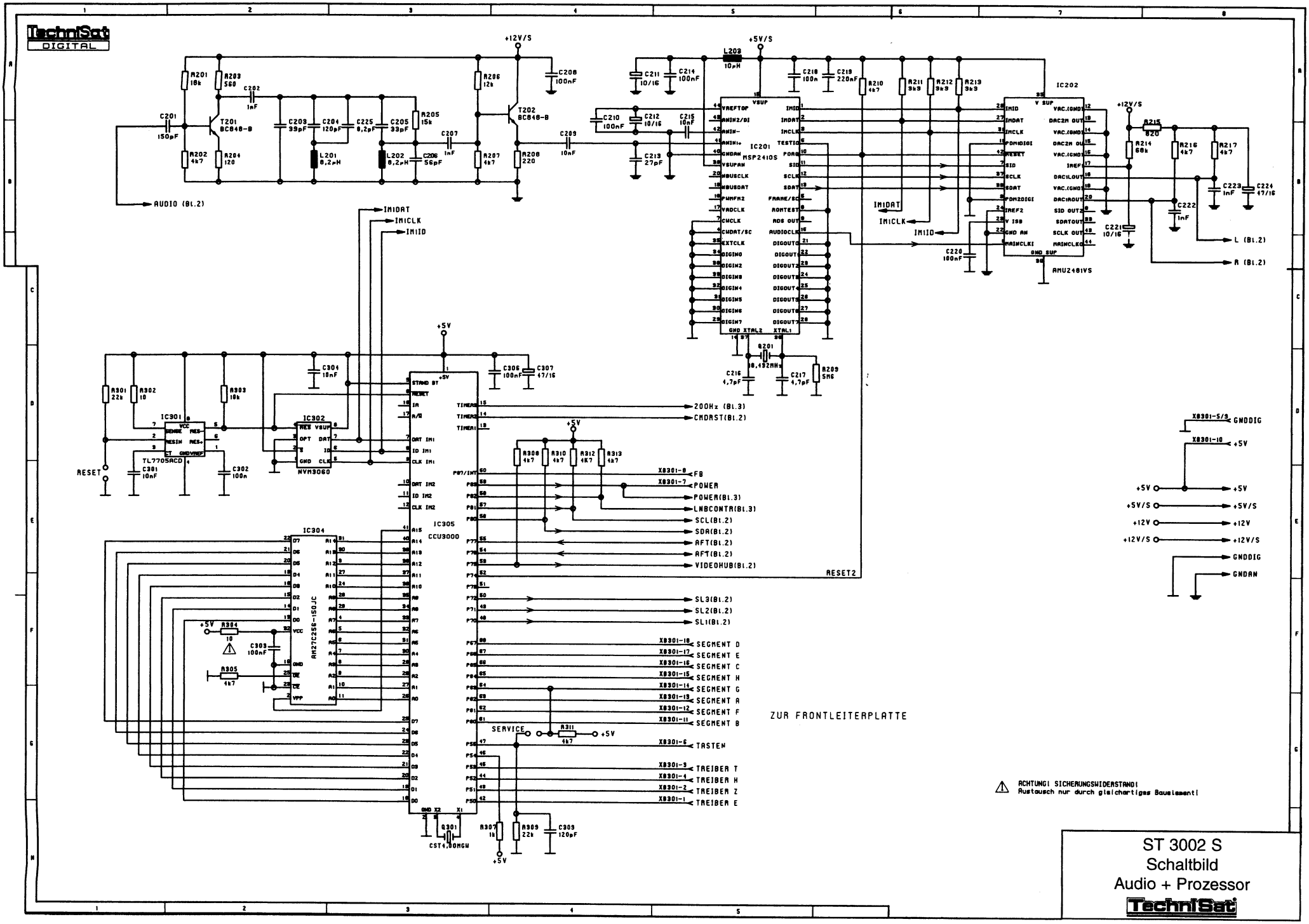
- **Empfangsnorm PAL**
- **Eingangsfrequenz 950 MHz bis 2050 MHz mit 1 MHz Schrittweite**
- **396 Programmspeicherplätze in vier Tabellen à 99 Kanäle (1 x 99 Radioprogramme, 2 x 99 TV-Programme, 1 x 99 frei programmierbare Kanäle)**
- **Für alle handelsüblichen LNB-Typen einstellbar**
- **Vier speicherbare Offsetfrequenzen für vier verschiedene LNBs zum Ausgleich evtl. vorhandener fester Frequenzfehler der LNBs**
- **Vorprogrammierung von 8 Satellitentypen**
- **TechniSound HiFi System mit TMSP Chip (TechniSat Multysound Prozessor Chip)**
- **Automatische Einstellung von Deemphasis, Audiobandbreite und Videoverstärkung in Abhängigkeit vom Satellitentyp**
- **Abschaltbare automatische Frequenzkorrektur (AFC)**
- **Umschaltbare Deemphasis: 50 µs, 75 µs, J17, adaptiv (Panda-Wegener kompatibel)**
- **Einstellbare Lautstärke**
- **"Weiches" Aus- und Einstellen des Tons bei Stummschaltung**
- **Digitale Multifunktionsanzeige für Programmnummer, Eingangsfrequenz, Audiofrequenzen, Lautstärke, Deemphasis, LNB-Speisespannung und weitere Betriebszustände**
- **Direkteingabe von Programmnummer, Abstimmfrequenz und Audiofrequenzen mittels Zifferntasten**
- **Kindersicherung**
- **SCART-Anschluß (Euro-AV-Buchse) für Dekoder oder Videorecorder**
- **SCART-Anschluß für den Fernsehempfänger**
- **Kurzschlußfeste LNB-Speisung mit umschaltbaren 14 V / 18 V und 400 mA**
- **Schaltbares 22 kHz Steuersignal zum Fernsteuern eines Umschalters in der Außeneinheit über das angeschlossene Koaxialkabel**
- **Radio-Taste auf der Fernbedienung zum Umschalten zwischen TV- und Radioprogrammen**

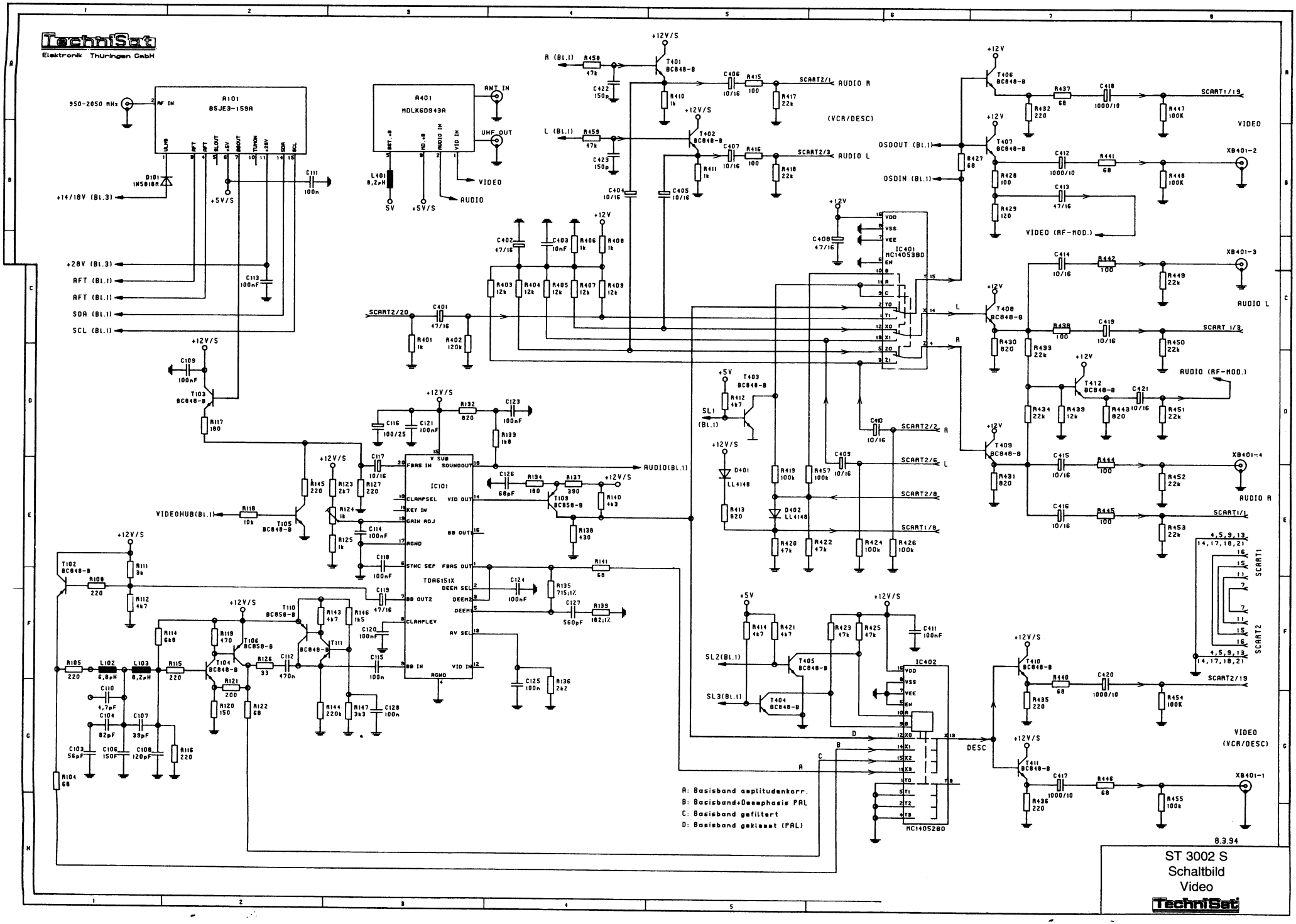
**Der ST 3002 MobylSat ist darüber hinaus mit einem 12 V Anschluß für den mobilen Einsatz ausgerüstet.**
**Der ST 3002 OSD bietet ein 4-farbiges On-Screen-Display.**

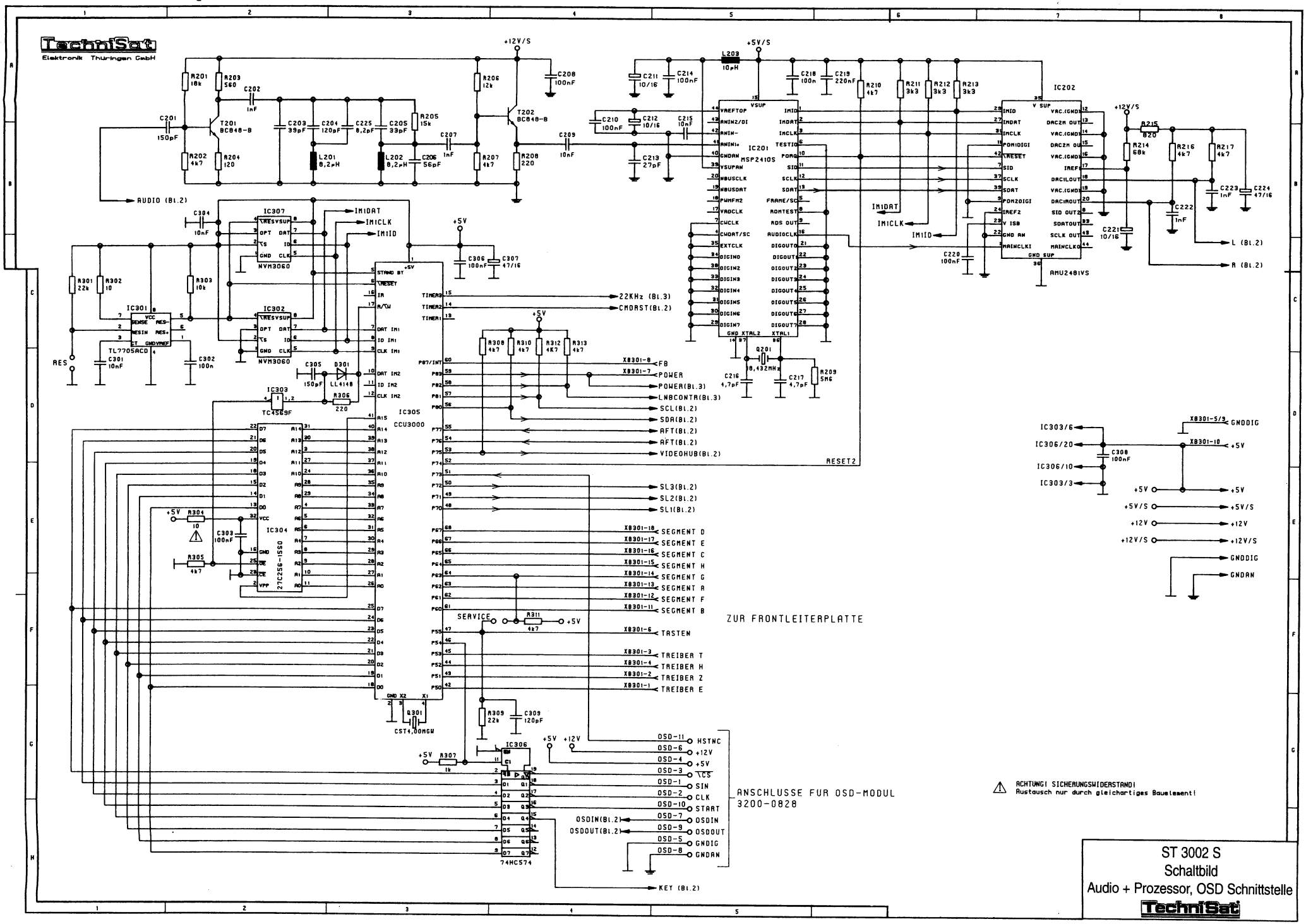

TechniSat
Elektronik Thüringen GmbH
XB1-1
XS1-1
AC 230V/50Hz
XB1-2
XS1-2
Tr 1
MS 2509
XS701-1
F701
T1,6A
8,7V AC
XS701-2
D701...4
4*BYD17G
C702 4700/16
C705 100nF
IC701 LM340T-05
T702 FZT753
R724 4k7
R722 82
C709 100nF
C711 100/25
R707 82
T703 BC818-25
R710 10k
IC705 LM340T-05
C717 100nF
C720 100nF
C723 10/16
+5V/S
+5V
R713 1k8
C716 470nF
R714 15k
POWER(Bl.1)
T707 BC858-B
R718 10k
T708 BC848-B
R716 15k
D705 BYD17G
D712 BYD17G
R701 1k
+28V
XS701-3
F702
T630mA
16V AC
XS701-4
D706...9
C701 100/25
C706 100/50
R726 22KΩ
D714 ZMM5255B
C712 10/35
IC703 LM341-T12
C703 3300/25
C707 100nF
C710 100nF
C713 100/25
+12V
T704 FMMT589
+12V/S
R725 4k7
C721 100nF
R708 1k8
R711 22k
T705 BC848-B
GNDAN
GNDDIG
R715 10k
D715 LL4148
D713 LL4148
XS701-5
XS701-6
F703
T1,0A
22V AC
XS701-7
D710 BYD17G
D711 BYD17G
IC704 LM317MT
C704 1000/50
C708 100nF
R706 115;1%
C714 220nF
D717 LL4148
R720 10k
R723 RXE050
+14/18V
+5V
D716 BYD17G
T709 BC848-B
R721 10k
22KHz(Bl.1)
C718 100nF
R719 390
R717 82
C719 10/35
R702 1k18;1%
R712 100; 1%
X
R703 432; 1%
T701 BC848-B
R709 22k
LNBCONTR(Bl.1)
ACHTUNG! SICHERUNGSWIDERSTAND!
Austausch nur durch gleichartiges Bauelement!
X Trennstelle zur Erhöhung der LNB-Spannungen um ca. 1 V
8.3.94
ST 3002 S
Schaltbild
Netzteil Vers. B
TechniSat

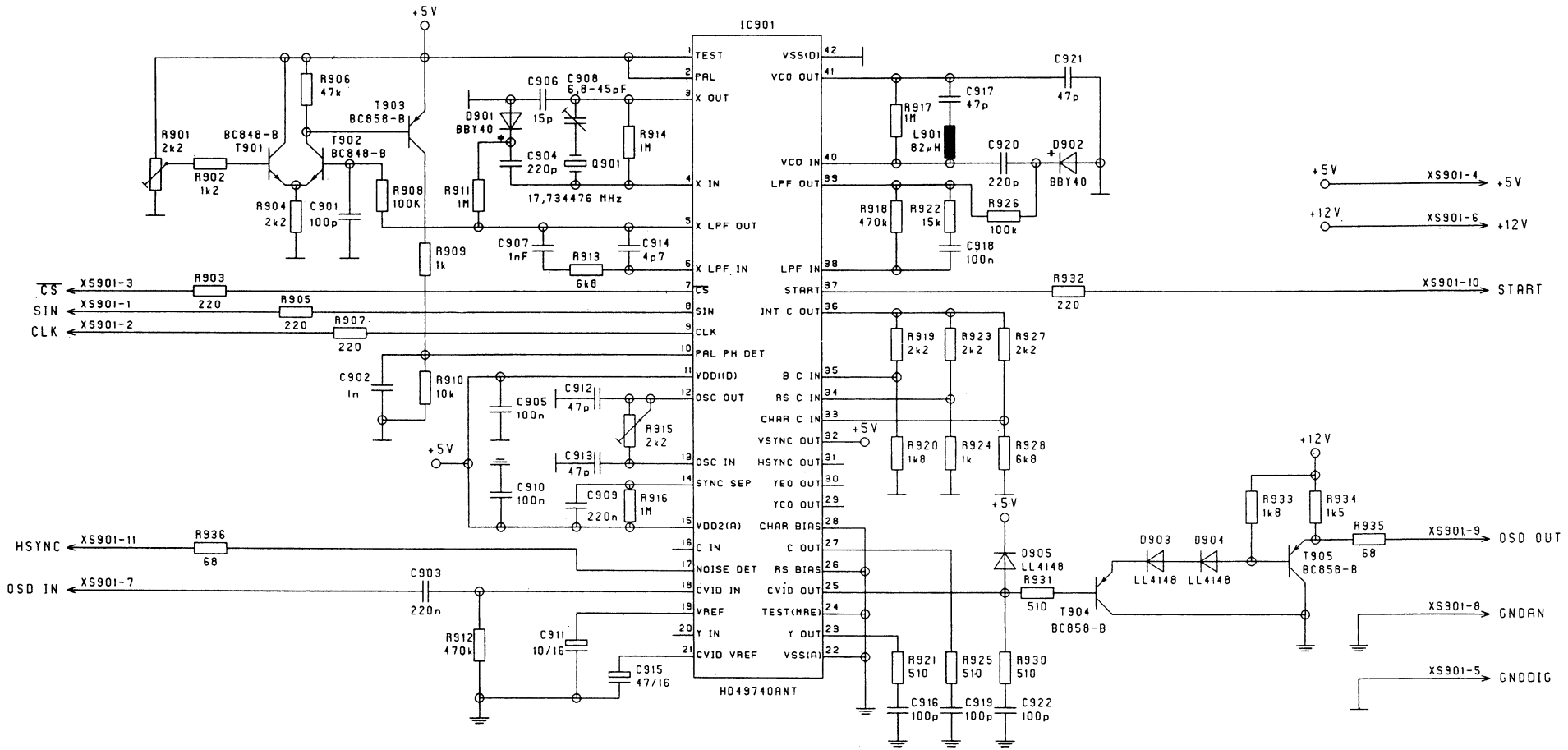



ST 3002 Mobylsat
Schaltbild
12 V Netzteil
TechniSat


TechniSat
DIGITAL
+12V/S
+5V/S
AUDIO (Bl.2)
IC201
MSP2410S
IC202
AMU2401VS
IMIDAT
IMICLK
IMIID
+5V
RESET
IC301
TL7705ACD
IC302
NVM3060
IC304
AM27C256-150JC
IC305
CCU3000
Q201
18,432MHz
Q301
CST4,00MGW
RESET2
200Hz (Bl.3)
CMDRST(Bl.2)
FB
POWER
POWER(Bl.3)
LNBCONTR(Bl.3)
SCL(Bl.2)
SDA(Bl.2)
AFT(Bl.2)
AFT(Bl.2)
VIDEOHUB(Bl.2)
SL3(Bl.2)
SL2(Bl.2)
SL1(Bl.2)
SEGMENT D
SEGMENT E
SEGMENT C
SEGMENT H
SEGMENT G
SEGMENT A
SEGMENT F
SEGMENT B
SERVICE
TASTEN
TREIBER T
TREIBER H
TREIBER Z
TREIBER E
L (Bl.2)
R (Bl.2)
ZUR FRONTLEITERPLATTE
GNDDIG
GNDAN
ACHTUNG! SICHERUNGSWIDERSTAND!
Austausch nur durch gleichartiges Bauelement!
ST 3002 S
Schaltbild
Audio + Prozessor
TechniSat


TechniSat
Elektronik Thüringen GmbH
A101
BSJE3-159A
950-2050 MHz
RF IN
+14/18V (Bl.3)
+28V (Bl.3)
AFT (Bl.1)
AFT (Bl.1)
SDA (Bl.1)
SCL (Bl.1)
+5V/S
A401
MDLK6D943A
ANT IN
UHF OUT
VIDEO
AUDIO
L401
8,2µH
5V
+5V/S
R (Bl.1)
L (Bl.1)
T401
BC848-B
T402
BC848-B
AUDIO R
AUDIO L
(VCR/DESC)
SCART2/1
SCART2/3
OSDOUT (Bl.1)
OSDIN (Bl.1)
T406
BC848-B
T407
BC848-B
SCART1/19
VIDEO
XB401-2
VIDEO (RF-MOD.)
XB401-3
AUDIO L
SCART 1/3
AUDIO (RF-MOD.)
XB401-4
AUDIO R
SCART1/1
SCART1
SCART2
SCART2/19
VIDEO
(VCR/DESC)
XB401-1
IC401
MC14053BD
T408
BC848-B
T409
BC848-B
T412
BC848-B
SCART2/2
SCART2/6
SCART2/8
SCART1/8
SL1
(Bl.1)
T403
BC848-B
D401
LL4148
D402
LL4148
IC101
TDA6151X
SCRART2/20
AUDIO(Bl.1)
VIDEOHUB(Bl.1)
T102
BC848-B
T103
BC848-B
T105
BC848-B
T109
BC858-B
T110
BC858-B
T111
BC848-B
T104
BC848-B
T106
BC858-B
IC402
MC14052BD
SL2(Bl.1)
SL3(Bl.1)
T405
BC848-B
T404
BC848-B
T410
BC848-B
T411
BC848-B
DESC
A: Basisband amplitudenkorr.
B: Basisband+Deemphasis PAL
C: Basisband gefiltert
D: Basisband geklemmt (PAL)
8.3.94
ST 3002 S
Schaltbild
Video
TechniSat

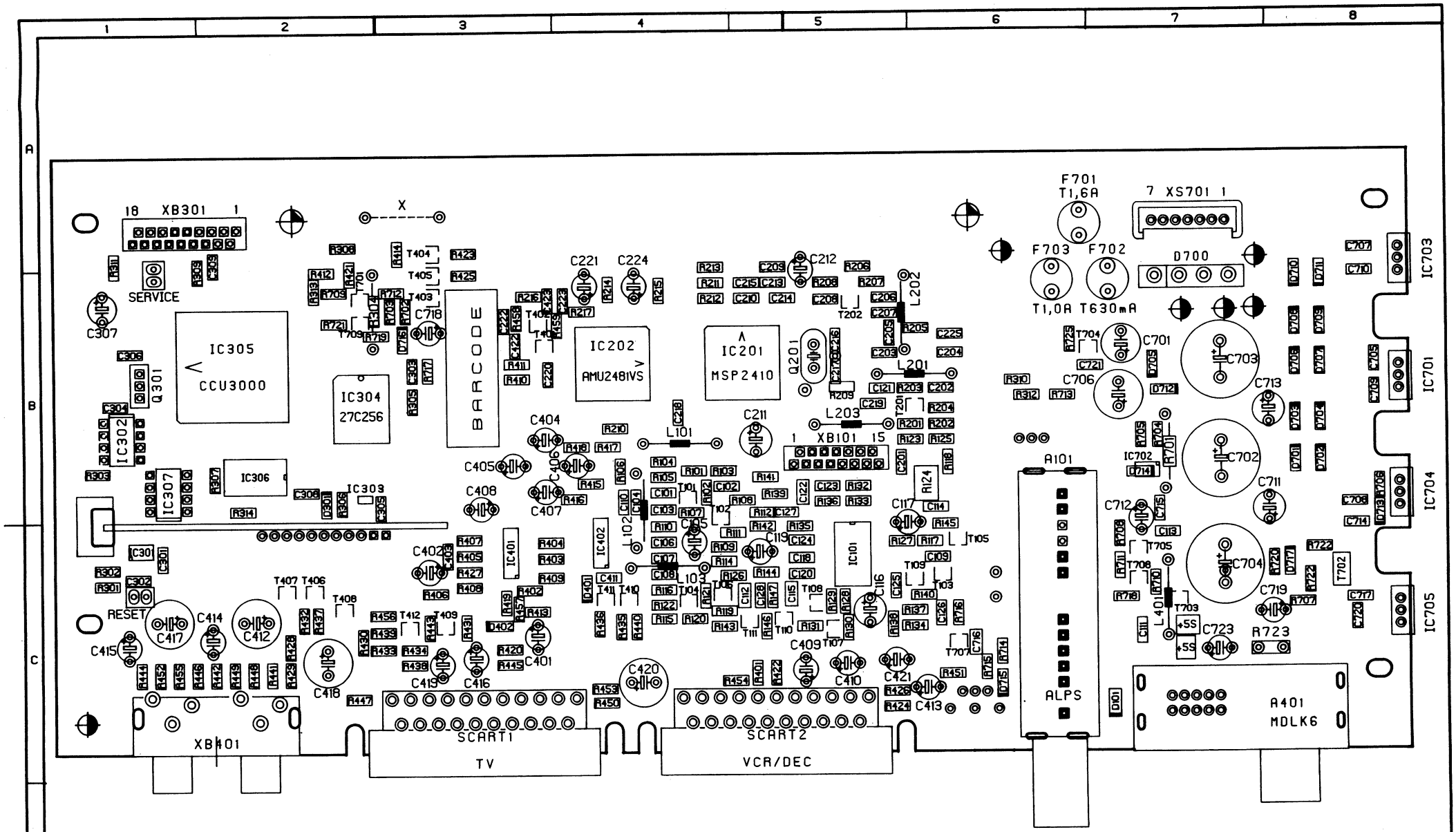

TechniSat
Elektronik Thüringen GmbH
+12V/S
+5V/S
AUDIO (Bl.2)
IMIDAT
IMICLK
IMIID
IC201
MSP2410S
IC202
AMU2481VS
IC301
TL7705ACD
IC302
NVM3060
IC303
TC4S69F
IC304
27C256-15SO
IC305
CCU3000
IC306
74HC574
Q201
18,432MHz
Q301
CST4,00MGW
RES
22KHz (Bl.3)
CMDRST(Bl.2)
FB
POWER
POWER(Bl.3)
LNBCONTR(Bl.3)
SCL(Bl.2)
SDA(Bl.2)
AFT(Bl.2)
AFT(Bl.2)
VIDEOHUB(Bl.2)
RESET2
SL3(Bl.2)
SL2(Bl.2)
SL1(Bl.2)
SEGMENT D
SEGMENT E
SEGMENT C
SEGMENT H
SEGMENT G
SEGMENT A
SEGMENT F
SEGMENT B
SERVICE
TASTEN
TREIBER T
TREIBER H
TREIBER Z
TREIBER E
ZUR FRONTLEITERPLATTE
HSYNC
+12V
+5V
\CS
SIN
CLK
START
OSDIN
OSDOUT
GNDIG
GNDAN
OSDIN(Bl.2)
OSDOUT(Bl.2)
KEY (Bl.2)
ANSCHLUSSE FUR OSD-MODUL
3200-0828
L (Bl.2)
R (Bl.2)
GNDIG
GNDAN
ACHTUNG! SICHERUNGSWIDERSTAND!
Austausch nur durch gleichartiges Bauelement!
ST 3002 S
Schaltbild
Audio + Prozessor, OSD Schnittstelle
TechniSat

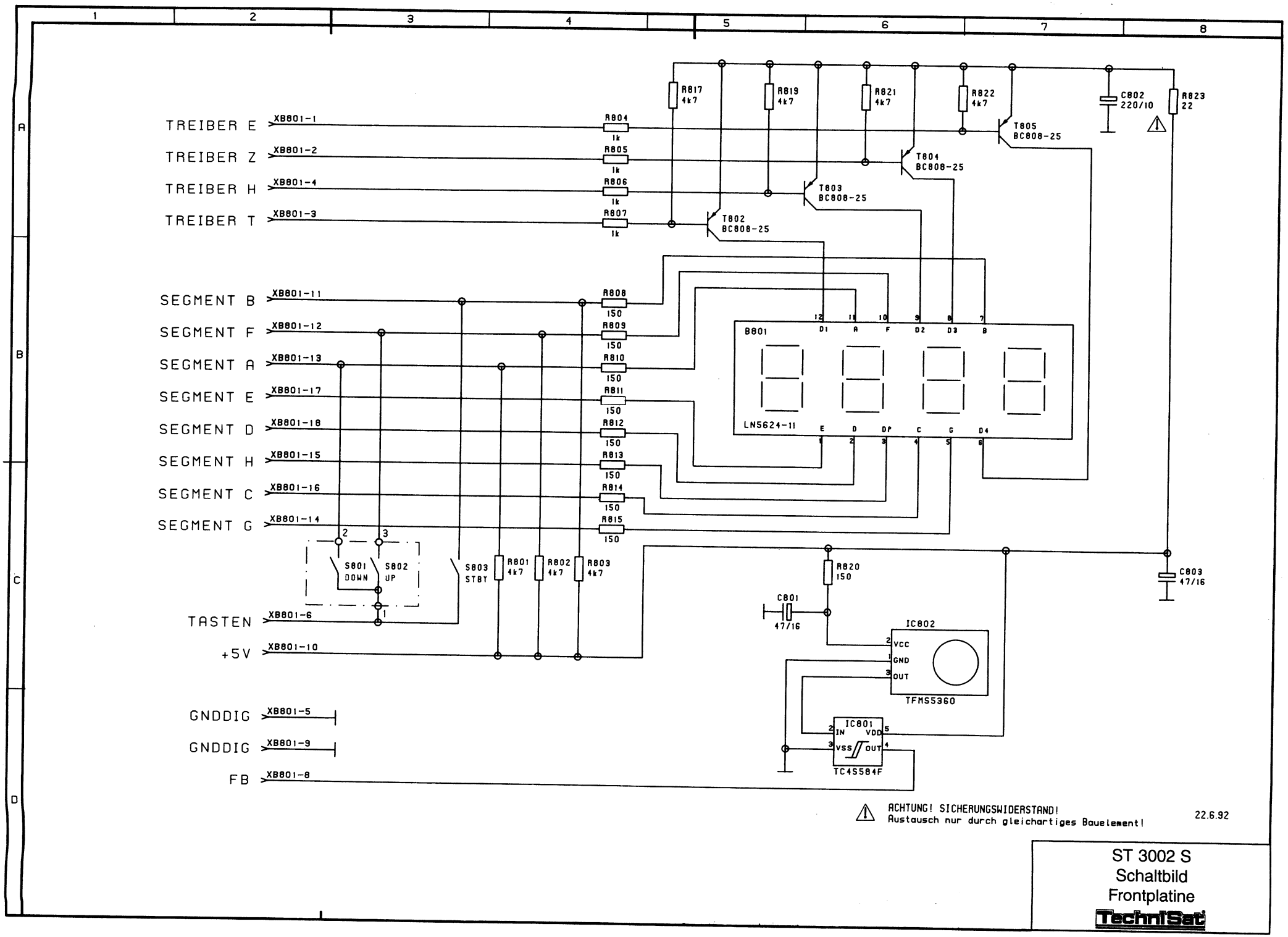


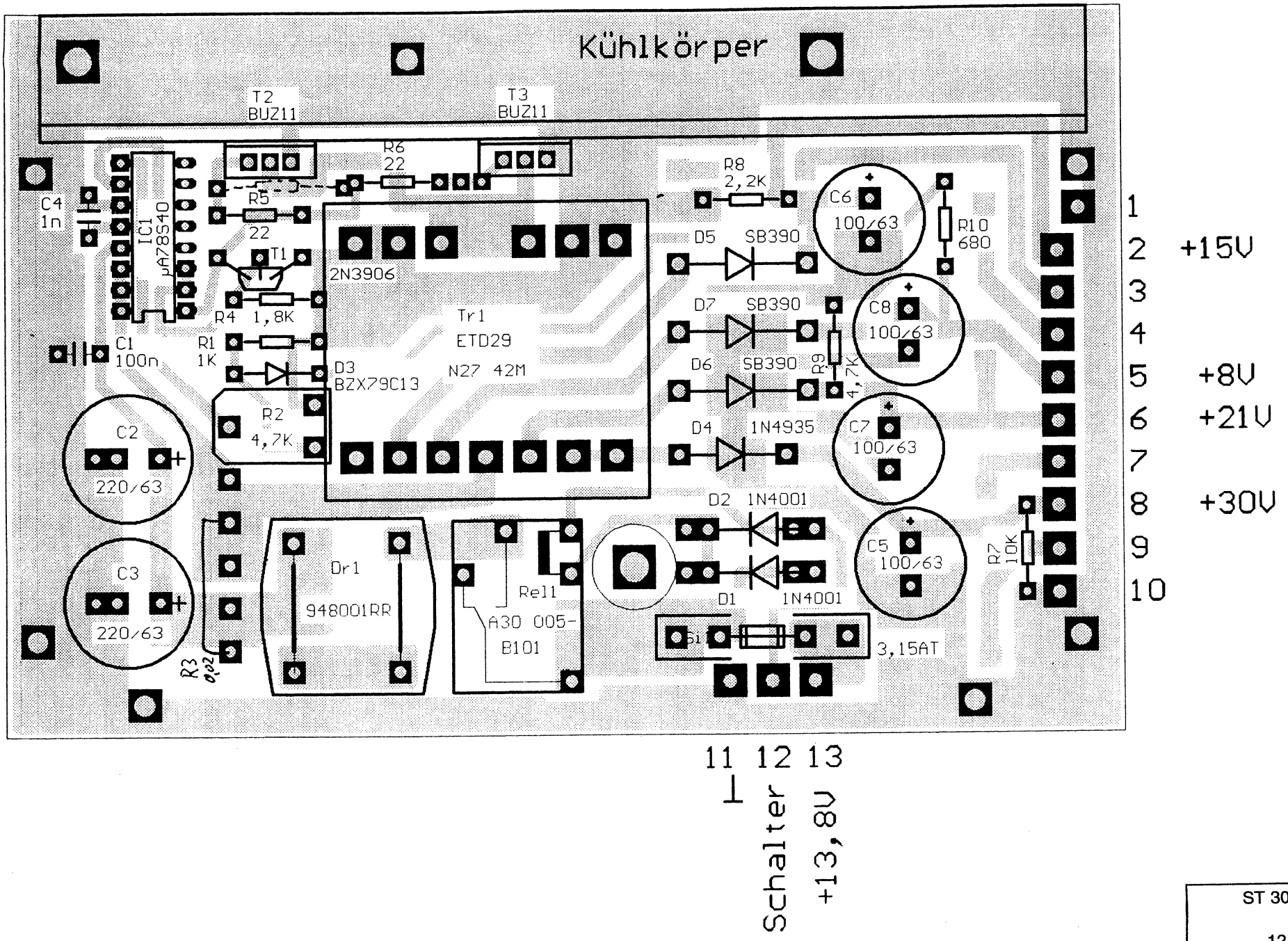

6.9.93

**ST 3002 S**
**Schaltbild**
**OSD-Modul**

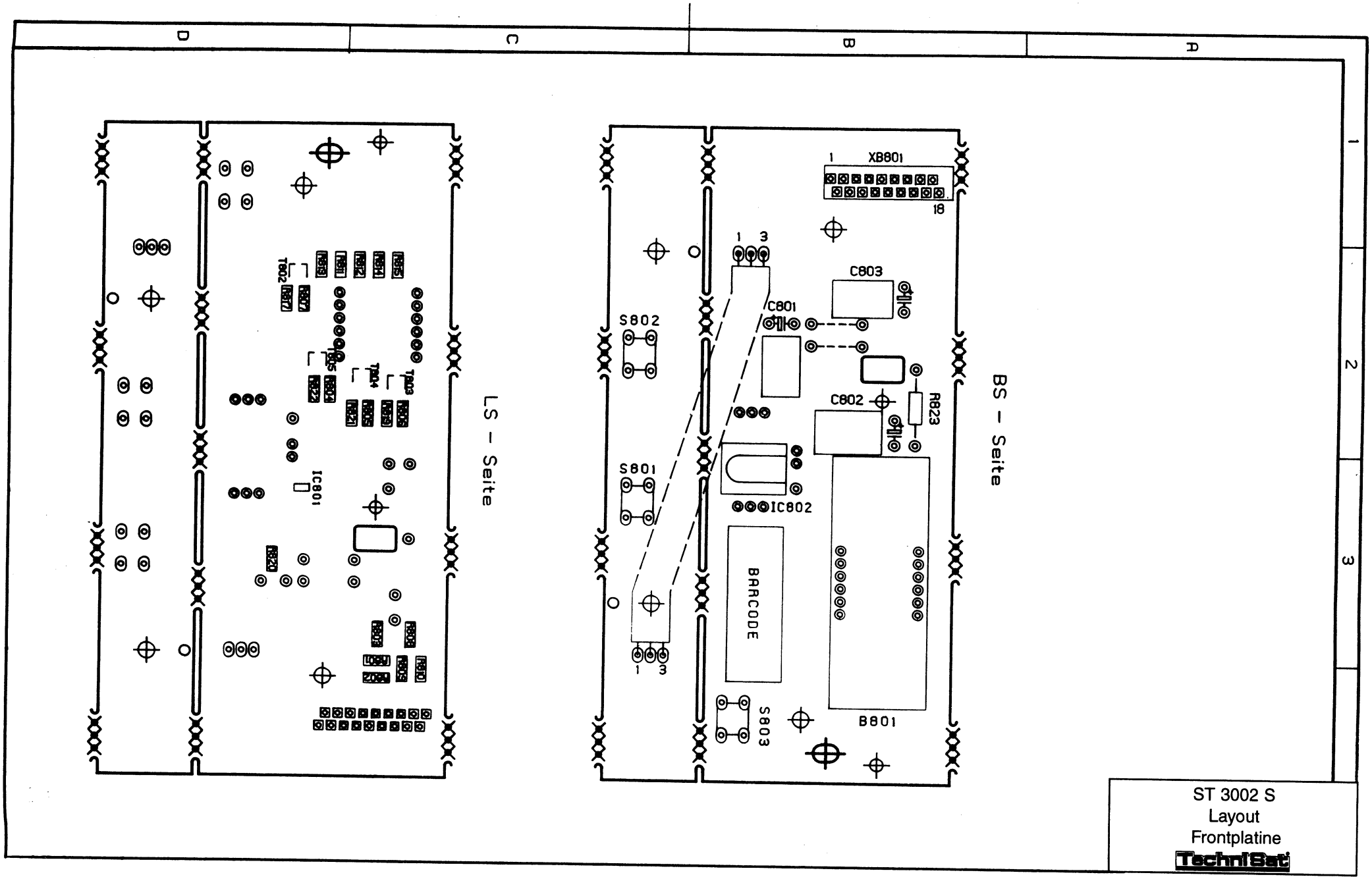
TechniSat

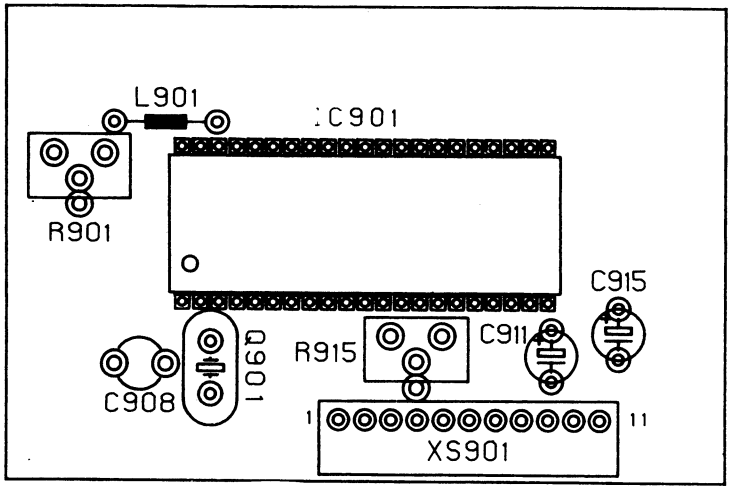

1
2
3
4
5
6
7
8
A
B
C
D
18 XB301 1
X
SERVICE
C307
IC305
CCU3000
Q301
IC304
27C256
BARCODE
IC202
AMU248IVS
IC201
MSP2410
Q201
L202
L201
L203
L101
C211
C212
C221
C224
C404
C405
C406
C407
C408
C409
C410
C411
C412
C413
C414
C415
C416
C417
C418
C419
C420
C421
C422
C423
C716
IC302
IC307
IC306
IC303
IC401
IC402
IC101
XB101 15
A101
ALPS
F701
T1,6A
7 XS701 1
F703
F702
T1,0A
T630mA
D700
C701
C702
C703
C704
C705
C706
C711
C712
C713
C719
C723
R723
IC702
IC703
IC704
IC705
IC701
A401
MDLK6
RESET
XB401
SCART1
TV
SCART2
VCR/DEC
+5S
ST 3002 S
Layout
Hauptplatine
TechniSat

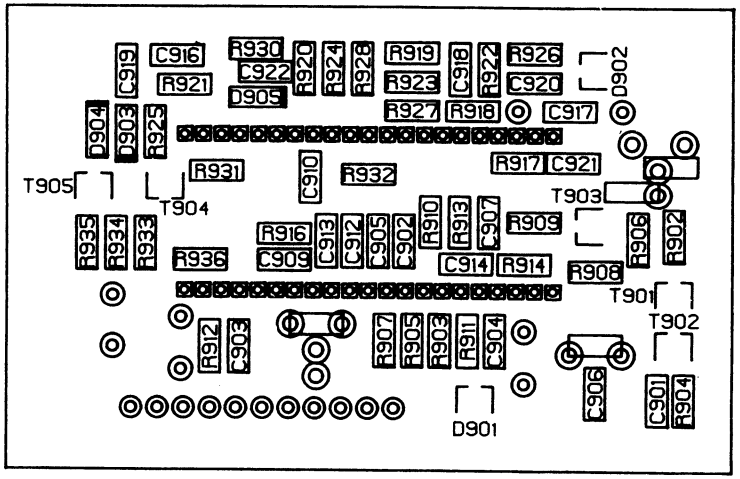

TREIBER E
TREIBER Z
TREIBER H
TREIBER T
SEGMENT B
SEGMENT F
SEGMENT A
SEGMENT E
SEGMENT D
SEGMENT H
SEGMENT C
SEGMENT G
TASTEN
+5V
GNDDIG
GNDDIG
FB
XB801-1
XB801-2
XB801-4
XB801-3
XB801-11
XB801-12
XB801-13
XB801-17
XB801-18
XB801-15
XB801-16
XB801-14
XB801-6
XB801-10
XB801-5
XB801-9
XB801-8
R804 1k
R805 1k
R806 1k
R807 1k
R808 150
R809 150
R810 150
R811 150
R812 150
R813 150
R814 150
R815 150
R817 4k7
R819 4k7
R821 4k7
R822 4k7
R823 22
R820 150
R801 4k7
R802 4k7
R803 4k7
C802 220/10
C803 47/16
C801 47/16
T802 BC808-25
T803 BC808-25
T804 BC808-25
T805 BC808-25
B801
LN5624-11
S801 DOWN
S802 UP
S803 STBY
IC802 TFMS5360
IC801 TC4S584F
ACHTUNG! SICHERUNGSWIDERSTAND!
Austausch nur durch gleichartiges Bauelement!
22.6.92
ST 3002 S
Schaltbild
Frontplatine
TechniSat




ST 3002 Mobylsat
Layout
12 V Netzteil
TechniSat


D
C
B
A
1
2
3
LS - Seite
BS - Seite
XB801
1
18
C803
C801
S802
C802
R823
S801
IC802
BARCODE
S803
B801
IC801
ST 3002 S
Layout
Frontplatine
TechniSat




8.3.94

ST 3002 S
Layout
OSD-Modul
TechniSat